



Kannattavuusarvio 3D-mallien verkkomyynnistä päätoimisen yrittäjän näkökulmasta

Johannes Kurula

OPINNÄYTETYÖ
Huhtikuu 2020

Tietojenkäsittely
Pelituotanto

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tietojenkäsittely
Pelituotanto

KURULA, JOHANNES:
Kannattavuusarvio 3D-mallien verkkomyynnistä päätoimisen yrittäjän
näkökulmasta

Opinnäytetyö 38 sivua, joista liitteitä 12 sivua
Huhtikuu 2020

Opinnäytetyön tavoitteena oli laatia teoreettinen arvio 3D-mallien myymisen taloudellisesta kannattavuudesta Sketchfabin verkkokaupassa päätoimisena yrittäjänä kahden vuoden ajalta. Vertailukohtana tehtiin taloudellinen kannattavuus arvio myös sen toteuttamiselle sivutoimisena yrittäjänä.

Opinnäytetyössä selvitettiin Sketchfabin asettamat vaatimukset ja sopimusehdot, joiden perusteella 3D-malleja voi myydä sen verkkokaupassa. Työssä tutkittiin, kuinka Suomen verohallinto verottaa 3D-mallien verkkokaupasta saatuja tuloja. Lisäksi kartoitettiin, mitä ohjeita Suomi.fi antaa yritystoiminnan perustamiseen sekä millaisia neuvoja yrittäjät antavat yrittäjyyden järjestelyihin. 3D-mallien verkkomyynnin kannattavuutta arvioitiin selvittämällä yritystoiminnan alkuinvestointi- ja ylläpitokustannuksia sekä valmistusaikaa 3D-mallien tuotannossa. Tietoja täydennettiin kyselyllä, joka pidettiin Tampereen ammattikorkeakoulun pelituotannon graafikoille. Vastajat kertoivat kyselyssä mielipiteensä liittyen 3D-mallien myymiseen, ostamiseen ja valmistamiseen.

Kannattavuusarviolaskelmassa arvioidaan, että liiketoimintamalli olisi taloudellisesti kannattamaton, jos vain teoreettinen minimi myyntimäärä toteutuu. Liiketoimintamallin toteuttamista päätoimisena yrittäjänä ei voida nähdä kannattavana. Sivutoimisella yrittäjällä on mahdollisuus ansaita lisäansioita 3D-mallien verkkomyynnillä pitkällä aikavälillä.

Asiasanat: 3d-malli, liiketoimintamalli, päätoiminen yrittäjä, myyntituotto

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Business Information Systems
Game Development

KURULA, JOHANNES:
Profitability Assessment of Online Sales of 3D models from an Entrepreneur's
Perspective

Bachelor's thesis 38 pages, appendices 12 pages
April 2020

The objective of this thesis was to carry out a financial viability estimate for a business model, where a graphic artist sells 3D models as a full-time entrepreneur in a Sketchfab online store for two years. In comparison, a financial viability estimate was made for a business model as a part-time entrepreneur.

The research of this thesis looked for the information needed to make the business model to work in practice. Information of Sketchfab's rules for becoming a seller in the online store was needed for this purpose. The tax administration's perspective for taxation on sales of 3D models was also studied. The entrepreneur to choose the best company model for the business, and the best way it could be managed in Finland. A survey was carried out for graphic art students of Tampere University of Applied Sciences Games academy, which asked for their opinions about selling, buying and making 3D models.

The calculations of the minimum financial investment, the cost of running the business and 3D modeling production time show that the business model done for a full-time entrepreneur is financially unprofitable. The theoretical minimum for the 3D model sales would not be enough to exceed the costs of business. A part-time entrepreneur could earn additional income in long term by selling 3D models.

Key words: 3d model, business model, full-time entrepreneur, return on sales

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	DIGITAALISTEN 3D-MALLIEN VERKKOKAUPPA.....	8
	2.1 Verkkokauppa Sketchfab	8
	2.2 Sopimus Sketchfabin ja myyjän välillä	8
	2.3 Sketchfabin mahdollisuudet suomalaiselle graafikolle	9
3	LIIKETOIMINTAMALLIN TOTEUTUSTAVAN VALINTA YRITTÄJÄNÄ	11
	3.1 3D-mallien verotus.....	11
	3.2 Yritysmuodon valinta ja vastuut	11
4	TEOREETTINEN ARVIO KULUISTA JA TULOISTA.....	14
	4.1 Yrittäjän työskentelytavan suunnittelu	14
	4.1.1 Graafikon työ- ja vapaa-aika	14
	4.1.2 Graafikon työtila.....	16
	4.1.3 Graafikon työvälineet ja tietokoneohjelmat.....	16
	4.2 Teoreettinen myyntitulo arvio 3D-mallien myymiselle päätoimisena yrittäjänä	18
	4.2.1 Päätoimisen yrittäjän ensimmäinen vuosi.....	19
	4.2.2 Päätoimisen yrittäjän toinen vuosi	20
	4.3 Teoreettinen myyntitulo arvio 3D-mallien myymiselle sivutoimisena yrittäjänä	21
5	KYSELY 3D-MALLINTAJILLE.....	22
	5.1 Kyselyn tavoitteet	22
	5.2 Kyselyn tulokset.....	22
6	POHDINTA	24
	LÄHTEET	25
	LIITTEET	27
	Liite 1. 3D-mallin valmistusaika.....	27
	Liite 2. Kustannukset ja starttiraha.....	28
	Liite 3. Päätoimisen yrittäjän ensimmäisen vuoden taloudellinen arvio	29
	Liite 4. Päätoimisen yrittäjän toisen vuoden taloudellinen arvio	30
	Liite 5. Sivutoimisen yrittäjän taloudellinen arvio.....	31
	Liite 6. Valuuttakurssit	33
	Liite 7. Kyselyn kysymykset	34

LYHENTEET JA TERMIT

3D-malli	Tietokoneella tehty digitaalinen kolmiulotteinen esine
GPL-lisenssi	Vapaasti käytettävissä olevan tietokoneohjelman lisenssi
Modaaminen	Tietokoneohjelman alkuperäisen käytettävyyden muokkaaminen toisenlaiseksi
Tekstuurikartta	Metodille määritetään 2D-pintatekstuurin sijainti 3D-mallissa
UV-kartoitus	2D-kuvan heijastus 3D-mallin pinnalle ennen tekstuurikartoitusta
VR	Virtuaalitodellisuus
Y-tunnus	Patentti- ja rekisterihallituksen myöntämä yksilöllinen tunnus yritykselle

1 JOHDANTO

Tietokoneella graafisesti tehty 3D-malli on yksi niistä asioista, joka määrittelee ihmiskunnan digitalisaation kehitystä 2000-luvulla. Suosituimmat ja vuonna 2019 myydyimmät videopelit on kaikki toteutettu 3D:nä. Suurin osa kaikista myynnillisesti menestyneistä elokuvista sisältää useita 3D-malleja. Tv-sarjoissa ihmiset näyttelevät 3D-mallinnettujen hahmojen kanssa, ja lasten tv-ohjelmat ovat täysin 3D:nä tehtyjä. Arkeologisilla kentillä löydettyjä esineitä tai fossiileja voidaan 3D-skannata talteen digitaalisiksi tietokoneelle löytöpaikaltaan. Kuluttajahintaisilla 3D-tulostimilla voidaan tulostaa uniikkeja esineitä. Virtuaalisen (Virtual reality, VR) ja lisätyn (Augmented reality, AR) todellisuuden tilat mahdollistavat rakennusten rakenteiden tarkastelun digitaalisessa 3D-tilassa ennen kuin rakennuksen pohjapiirustukset ovat edes valmiiksi tehtyjä.

Alkujaan videopeliteollisuudessa isot pelistudiot valmistivat 3D-malleja yksinomaan omiin videopeleihinsä, koska ne omistivat harvoja olemassa olevia 3D-mallinnusohjelmia. Ajan myötä arvostetuille viihdetuotteille syntyy fanikuntansa, joissa on myös mukana henkilöitä, joilla on tietokoneohjelmistoja ja osaamista muokata videopelin alkuperäistä pelikokemusta sellaiseksi kuin muokkaaja sen haluaa. Näitä henkilöitä kutsutaan modaajiksi. Modaajien tuottamat modit alkoi kiinnostaa myös niitäkin, joilla ei ollut osaamista tehdä näitä muutoksia itse. Tätä kysyntää varten syntyi tietyille videopeleille kaupallisia modiverkkokauppoja, jotka toimivat joko itsenäisesti tai pelin julkaisijan ylläpitämällä verkkosivuilla.

Ammattilaisille ja 3D-mallinnusta harrastaville on olemassa omia verkkokauppoja, josta 3D-mallien käsittelytaitoa hallitsevat henkilö voi ostaa 3D-malleja projektinsa tarpeisiin. Esimerkkinä tästä on Corridor Digitalin ”We made our own lion king reboot” –Youtube video, jolla studio hankkimillaan 3D-malleilla valmisti oman versionsa piirretystä Leijona kuningas -animaatioelokuvasta. Lopputulos videolla on keskinkertaista 3D-animaatiota laadultaan, mutta sen päätehtävänä oli opettaa ja viihdyttää katsojaa.

Tässä oli vain kaksi esimerkkiä 3D-mallien verkkokaupoista ja lukuisista tarpeista, joita varten 3D-malleja ostetaan. 3D-mallintamisen osaajien määrä kasvaa

joka vuosi ammattimaisella, sekä myös harrastelijatasolla, koska koulutus on lisääntynyt ja 3D-mallinnusohjelmat ovat kaikkien saatavilla. Digitaalisen grafiikan tekijöiden tarve on kasvanut digitaalisen kulttuurin kehittyttyä. 3D-malleja valmistavalle ja myyvälle yksilölliselle toimijalle potentiaalinen asiakaskunta verkkokaupassa myytävälle 3D-malleille on sadoissa.

Opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä teoreettinen taloudellinen kannattavuus arvio 3D-mallien myymisestä verkkokaupassa päätoimisena yrittäjänä kahden vuoden ajanjaksolta. Vertailuna taloudellinen kannattavuus arvio tehdään myös liiketoimintamallin toteuttamiselle sivutoimisena yrittäjänä.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, että kuinka graafikko voi alkaa 3D-mallien myyjäksi verkkokauppa Sketchfabissa. Miten Suomen verohallinto tulee verottamaan 3D-mallien verkkokaupasta saaduista myyntituotoista? Miten yrityksen voi perustaa Suomessa? Mikä on Tampereen ammattikorkeakoulun pelituotannon 3D-mallintajien näkemys 3D-mallien myymisestä ja ostamisesta verkkokaupasta?

2 DIGITAALISTEN 3D-MALLIEN VERKKOKAUPPA

2.1 Verkkokauppa Sketchfab

Sketchfab on digitaalisten 3D-mallien verkkokauppa, joka mainostaa itseään miljoonien 3D-mallintajien yhteisönä ja markkinajohtajana. Sketchfabin verkkosivuilla voi katsoa 3D-malleja niiden käyttötilassa. Isot yritykset, Adidas, Nissan ja Intel ovat hyödyntäneet Sketchfabia omien tuotteidensa esittelyssä 3D-malleina.

Verkkokauppa tarjoaa 3D-mallin käyttötilatarkasteluikkunaa (3D Viewer), jonka voi halutessaan vuokrata ja liittää omalle verkkosivulle. Käyttötilatarkasteluikkuna toimii suoratoistona verkkosivulla ilman ladattavaa erillistä ohjelmaa. Käyttötilatarkasteluikkunassa 3D-mallia voi katsoa haluamaltaan suunnalta, etäisyydeltä ja VR-näkymästä. 3D-mallille nauhoitetut animaatiot ja efektit ovat heti katsottavissa. 3D-mallin yksityiskohtia voidaan katsoa tarkemmin tarkastelutilassa (Model Inspector), jossa nähdään verkottamalla (Wireframe) 3D-mallin muotoilua ja materiaaleja eri materiaali kanavilla (Material Channels). Tuote on täysin tarkastettavissa ilmaiseksi sen käyttämistilaa muistuttavassa tilassa ennen ostopäätöksen tekemistä. 3D-malleja voi laittaa esille tai myytäväksi verkkokauppaan esimerkiksi videopeli-, animaatio-, VR-, AR- tai 3D-tulostusprojektille. Aiheteemaisia kategorioita kuten eläimet, ajoneuvot ja arkkitehtuuri on verkkosivulla yhteensä 18 kappaletta. (Sketchfab 2019.)

2.2 Sopimus Sketchfabin ja myyjän välillä

Ensimmäisenä asiana graafikon täytyy luoda ilmainen käyttäjäprofiili Sketchfabin verkkokauppaan aloittaessaan 3D-mallien myymisen. Käyttäjäprofiililla täytyy olla kymmenen 3D-mallin portfolio, jotta voi hakea myyntilupaa Sketchfabilta. 3D-malleja myyvän henkilön täytyy itse omistaa kaikki 3D-malleissa oleva sisältö. Sketchfab tarkastaa myyntiluvan hakemisen jälkeen, että myyntiin menevät 3D-mallit ovat sen sääntöjen mukaisesti tehtyjä, laadukkaita, alan standardit täyttäviä töitä. Teksturointi on tehty kunnollisesti 3D-mallissa ja myynti-

ilmoitus on asianmukainen. Minimihinnaksi 3D-mallille voi asettaa \$3,99 USD. (Sketchfab 2020.)

Näiden ohjeiden lisäksi on omat tarkennetut ohjeet 3D-mallin laadulle riippuen mitä tarkoitusta varten 3D-malli on luotu. Esimerkiksi pelimoottorin käyttöön suunnitellun 3D-mallin suositeltava tiedostomuoto on FBX tai OBJ. Myyntikuvauksen pitää kertoa, onko 3D-malli tehty matala- vai korkeapolygonista käyttöä varten. Optimoitu topologia tulee olla kunnossa. 3D-mallin tulee toimia ongelmitta verkkosivun tarkastelutilassa. PBR-tekstuurit (PBR-Texture) ja normaali kartat (Normal Maps) on asennettu 3D-malliin. (Sketchfab 2020.)

Sen jälkeen, kun graafikko on hyväksytty myyjäksi sähköpostiviestien vaihdon jälkeen, voi graafikko linkittää Sketchfab-käyttötiliin Paypal-tilinsä, jonka kautta maksut vahvistetaan. Paypal-tilin tulee olla joko henkilökohtainen- (Personal) tai yritystili (Business). Paypalille Sketchfab suosittelee kertomaan, että graafikko on yksityinen (Individual) myyjä viihde- ja mediakategoriassa, jossa hän myy digitaalisen median tuotteita. Osana sopimusta myyjän täytyy hyväksyä se, että Sketchfab ottaa 30%:n osuuden 3D-mallin myyntituotosta ja Paypal perii noin 4,4%:n maksunvälityspalkkion maksun siirrosta eurooppalaiselle myyjälle. (Sketchfab 2020.)

Ilmaisen yksityisen perusjäsenyyden (Basic) voi myös päivittää 7€ (Plus) tai 15€ (Pro) kuukausimaksulliseen vuoden jäsenyyteen. Plus-jäsenyys antaa myyjälle mahdollisuuden ladata 100 megatavun tiedostoja verkkokauppaan, lisätä kolme ääntä ja laittaa kymmenen huomiokohtaa, joista katsoja saa lisätietoa 3D-mallista. (Sketchfab 2020.)

2.3 Sketchfabin mahdollisuudet suomalaiselle graafikolle

Monia vuosia pelialalla ja mm. Ubisoftilla työskennellyt Sam Kennedy suosittelee kirjassaan, että 3D-hahmojen mallintajan työpaikkaa pelistudiolta hakevan graafikon portfolioista, löytyisi ainakin vähintään kolme täysin valmiiksi tehtyä ja teksturoitua korkean resoluution hahmoa sekä kolme täysin valmista matalan

resoluutiotason 3D-mallia tekstuureilla sekä ainakin kaksi 3D-mallia ajoneuvoista tai työvälineistä. (Kennedy 2013, 91.)

Suomalainen graafikko, jolta tämänkaltaiset 3D-mallit puuttuvat, pystyy muuttamaan tilanteen luomalla 3D-malleja ja kokoamalla ne portfolioon Sketchfabiin, joka tarjoaa hyvän alustan 3D-mallien esittämiseen kenelle tahansa. Portfolioon graafikko voi alkaa kehittämään esimerkiksi vapaa-ajan projektinaan sellaisen päätoimisen työn ohessa, joka ei kehitä graafikon 3D-mallintamisen osaamista. Graafikko voi myös alkaa luoda portfolioon koko päiväisenä päätoimisena 3D-mallintajana, jos graafikon oma taloudellinen tilanne mahdollistaa tämän ajanjakson täyden rahoittamisen.

Tämän portfolioon etuna on se, että sen voi kaupallistaa. Tämä tarjoaa mahdollisuuden ansaita passiivista myyntituloja sen jälkeen, kun 3D-malli on laitettu myyntiin verkkokauppaan. 3D-mallien verkkokauppamyynnin aloittaminen päätoimisena yrittäjänä liiketoimintamallina olisi aloitusinvestoinniltaan kotitalousta-soa, koska alkuun työvälineeksi riittäisi tavanomainen tietokone, 3D-mallinnus- ja kuvankäsittelyohjelma, jotka ovat kaikille mahdollisia hankkia ja ostaa Suomessa.

Ainoa työntekijä kustannus yritykselle olisi graafikko itse, joka työnteossa pelkästään keskittymällä 3D-mallintamiseen voisi taitotason kehittyttyä, paremmilla työvälineillä ja ohjelmistoilla sekä hyvällä elämönhallintataidoilla pystyä mahdollisesti tuottamaan laadukkaita 3D-malleja verkkokauppaan myytäväksi tehokkaalla ja nopealla tahdilla. Pitkällä ajanjaksolla graafikon portfolio sisältäisi monta kymmentä 3D-mallia, joista jokainen tavoittelisi eri kohdeyleisöä. Tällöin potentiaalinen myyntimäärä voisi olla sadoissa joka vuosi, mikä olisi merkittävän kokoista passiivista tuloa. 3D-mallien myyntituloilla graafikko voisi esimerkiksi rahoittaa yrityksessään isompien projektien toteuttamista tai ansaita lisätuloa päätoimisen työn ohessa.

3 LIKETOIMINTAMALLIN TOTEUTUSTAVAN VALINTA YRITTÄJÄNÄ

3.1 3D-mallien verotus

Säädöksiä verotuksesta koskien verkkokaupassa myytäviin 3D-malleihin ei ollut löydettävissä Suomen verohallinnon omalta verkkosivulta. Tämän seurauksena kysymykset verotuksesta täytyi esittää verottajalle puhelinsoitolla. Seuraaviin kysymyksiin haluttiin vastauksia: Täytyykö 3D-mallien verkkokauppamyyntiä varten perustaa yritystä? Vaikuttaako verkkokaupan yhdysvaltalaisomistajuus verotukseen? Onko verotus erilainen, jos liiketoimintamallia toteutetaan päätoimisena yrittäjänä, sivutoimisena yrittäjänä tai ilman yritystä?

Verottaja vastasi kysymyksiin seuraavasti, että liiketoimintamallia voidaan toteuttaa ilman yritystä niin kauan, kun se ei täytä yritystoiminnan merkkejä. Ilman yritystä ja sivutoimisena yrittäjänä 3D-mallien myynneistä saatuja tuloja verotetaan rojalteina. Rojalttien lähdevero on 30% suomessa asuvalle graafikolle. Liiketoimintamallin toteuttamisesta kasvutavoitteisesti päätoimisena yrittäjänä verotetaan ansiotulona kulujen vähentämisen jälkeen. (Verohallinto 2019.)

3.2 Yritysmuodon valinta ja vastuut

Yritysmuodoista toiminimi on paras valinta liiketoimintamallille. Se on kevyt rakenteinen yritysmuoto ja helppo perustaa yksityiselle graafikolle, jonka yrityksen toiminta perustuu pelkästään graafikon omaan työpanokseen. Toisia yritysmuotoja ei ole kannattavaa valita tätä liiketoimintamallia varten, koska ne ovat turhan raskas rakenteisia ja tarvitsevat ylimääräisiä henkilöitä niiden perustamiseksi. Laskutusyritysten tarjoamia kevyt yrittäjäyys palveluja ei valita myöskään, koska graafikko huolehtii itse yrityksensä kirjanpidosta ja haluaa omistaa oman Y-tunnuksen. Toiminimi yrityksen perustamista ja ylläpitoa varten, graafikon täytyy varmistaa, että yrityksellä on nimi virallisessa rekisterissä ja on olemassa tapa hoitaa talouden kirjanpito asianmukaisesti. Graafikon olisi myös hyvä harkita, että onko yrityksellä tarvetta omalle pankkitilille, vakuutuksille tai ulkopuoliselle rahoitukselle.

Toiminimi yrittäjä on vastuullinen yrityksen veloista koko omaisuudellaan. Yrittäjä tekee kaikki päätökset ja edustaa yritystään itse. Toiminimellä yrittäjä ei voi maksaa itselleen palkkaa, mutta voi kuitenkin nostaa yrityksestä rahaa yksityisottoina. Omaan käyttöön nostettu raha ei pienennä toiminimen tulosta. Toiminimi yrittäjä ei ole erillinen verovelvollinen. Yrittäjä saa yritystoiminnan voitot itselleen. Elinkeinotoiminnan tappiot voidaan joko vahvistaa elinkeinotoiminnan tulolähteen eli yrityksen tappioksi, tai ne voidaan vähentää pääomatuloista. Toiminimi yrittäjä maksaa yritystoiminnan tuloksesta veroa henkilökohtaisessa verotuksessaan yhdessä muiden tulojensa kanssa. Toiminimi yrittäjän ei ole välttämätöntä rekisteröityä Patentti- ja rekisterihallituksen kaupparekisteriin, jos liiketoimintamallin toteuttaminen ei vaadi lupien anomista, mutta rekisteröitymistä suositellaan. (Suomi.fi 2019.)

Toiminimi yritys on suositeltavaa rekisteröidä Verohallinnon ennakkoperintärekisteriin. Siihen kuulumisen on merkki, että veroasiat ovat kunnossa yrityksessä. Yritys täytyy rekisteröidä Verohallinnon arvonlisäverovelvollisten rekisteriin, jos liikevaihto tilikauden aikana on yli 10 000€. Yritystoiminnan rekisteröinti perustamisilmoitus kannattaa tehdä Patentti- ja rekisterihallituksen kaupparekisteriin sähköisesti. Toiminimi yrittäjän ilmoittaminen kaupparekisteriin ei vaadi erillistä perustamisasiakirjoja, koska perustamisilmoitus riittää. Yrityksen voi rekisteröidä Verohallinnon rekistereihin joko perustamisilmoituksen tekemisen yhteydessä tai myöhemmin. (Suomi.fi 2019.)

Toiminimi yritykselle voi perustaa oman pankkitilin, jos myyntitulojen seuranta on haastavaa henkilökohtaisella pankkitilillä. Kirjanpitolain mukaan kaikki yritykset ovat kirjanpitovelvollisia. Vastuu kirjanpidon järjestämisestä on yrittäjällä. Yksityisellä elinkeinonharjoittajalla tilikausi on aina kalenterivuosi. Yrityksen kirjanpidon itsenäistä hoitamista varten, on suositeltavaa perehtyä asiaan kirjanpitokursilla. Kirjanpitolakiin, kirjanpitoasetuksiin sekä kirjanpitolautakunnan antamat ohjeet kirjanpidon laatimisesta ja lainsäädännön soveltamisesta käytännössä on suositeltavaa tutustua. Yksityinen elinkeinonharjoittaja voi valita, käyttääkö yhden- vai kahdenkertaista kirjanpitoa. Kirjanpitolain mukaan yrityksen kirjanpitoon tulee kirjata kaikki menot, tulot, rahoitustapahtumat sekä niiden oikaisu- ja siirtoerät. Kirjauksiin täytyy liittää aina alkuperäinen tosite. Kaikki yri-

tyksen kirjanpitoon liittyvä tulee olla hoidettuna oikein määräaikoina, kuten lakisääteiset ilmoitukset ja maksut viranomaisille. Tällaisia ovat esimerkiksi arvonlisävero ja ennakkovero. Tilikauden päätteeksi tulee tehdä tilinpäätös yrityksen kirjanpidon lukujen perusteella. (Suomi.fi 2019.)

Kaikki laskut, kuitit, palkkalaskelmat, tiliotteet ja muut kirjanpitoaineisto ovat tositteita, joihin toiminimi yrittäjän kirjanpito perustuu. Tositteet voivat olla myös sähköisiä. Ne tulee olla numeroidut ajankulun mukaisesti ja säilytettynä aina saatavilla koko tilikauden ajan. Tilikauden lopussa arkistoidaan siihen liittyvät aineistot. Tositteita, liiketapahtumia koskevaa kirjeenvaihtoa ja muuta kirjanpitoaineistoa tulee säilyttää vähintään kuusi vuotta sen vuoden lopusta, jonka aikana tilikausi päättyi. Tilinpäätös, toimintakertomus, tililuettelo, kirjanpito ja kirjanpito- ja aineistoluettelo tulee säilyttää vähintään kymmenen vuotta tilikauden päättymisestä. Aineiston voi arkistoida sähköisessä muodossa, jolloin täytyy huolehtia varmuuskopioinnista. Aineisto tulee säilyttää määräajan loppuun saakka, vaikka yritys lopettaisi toiminnan aiemmin. (Suomi.fi 2019.)

Yrittäjän eläkevakuutus (YEL) täytyy ottaa, jos työtulo vuoden aikana ylittää eläkevakuutuksen alarajan 8000€. YEL-vakuutusmaksun määrää riippuu siitä, kuinka iso työtulo oli yrittäjällä. Työtulo vastaa palkkaa, joka olisi vuoden aikana maksettava, jos työn tekisi yhtä ammattitaitoinen henkilö kuin yrittäjä. Sen määrä ei välttämättä ole sama kuin mitä on ansaittu. YEL-työtulo vahvistetaan työeläkeyhtiössä, kun yrittäjä ottaa vakuutuksen. Työtulon tulee vastata työpanosta sekä yrittäjätoiminnan laatua ja laajuutta. Työeläkeyhtiö päättää työtulon perusteella eläkevakuutusmaksujen määrän. Maksut ovat noin 25% yrittäjän työtulosta. Eläkevakuutusmaksut voi vähentää henkilökohtaisessa tai yrityksen verotuksessa. Aloitteleva yrittäjä saa eläkevakuutusmaksuista alennusta ensimmäisenä neljänä toimintavuotena. Eläkettä kertyy vähintään 1,5% vuoden työtulosta. (Suomi.fi 2020.)

Aloittelevalle yrittäjälle, joka hakee ulkopuolista rahoitusta. Olisi hyvä olla laskettuna yrityksen alkupääoman tarvetta kuvaava rahoituslaskelma ja kannattavuuden näyttävä kannattavuuslaskelma. Laskelmat sisällytetään yrityksen liiketoimintasuunnitelmaan. Laskelmat ja liiketoimintasuunnitelma ovat yleensä edellytyksenä ulkopuolisen rahoituksen hakemiselle. (Suomi.fi 2018.)

4 TEOREETTINEN ARVIO KULUISTA JA TULOISTA

4.1 Yrittäjän työskentelytavan suunnittelu

3D-mallien verkkokauppamyynnin liiketoimintamallissa on kyse graafikon itsensä työllistämisestä. Graafikon itse täytyy suunnitella työntekonsa taloudellinen tuottavuus niin, että toiminnasta syntyvät kulut pystytään kattamaan siitä saaduilla tuloilla.

Työnteon tahti tulisi olla sellainen, jota yrittäjä voi helposti ja tehokkaasti ylläpitää pitkiä ajanjaksoja. Loppuun palamista (Burnout) työnteossa tulee välttää, koska pahimmillaan se pysäyttäisi työskentelyn kokonaan ja vähentäisi yrittäjän jaksamista jäljellä olevalle työvuodelle. Yrittäjän tulee ottaa huomioon yritystoiminnassaan työympäristönsä, työvälineet ja työpäivästä palautuminen. Näiden asioiden huomioiminen parantaa todennäköisesti yrittäjän tuottavuutta. Optimaaliseen työskentelytapaan sijoittaminen lasketaan yrityksen alkuinvestointi- ja ylläpitokuluihin.

4.1.1 Graafikon työ- ja vapaa-aika

Yrittäjyydestä kirjoittanut Tiina Torppa suosittelee rajaamaan työpäivän työajan ja vapaa-ajan toisistaan selkeästi erilleen. Pukeutumaan samalla tavalla omalla työpaikalla, kuin olisi töissä julkisessa laitoksessa. Työpäivä kannattaisi aloittaa lenkkeilyllä ja päättää sosiaalisille suhteille ja harrastuksille varatulla vapaa-ajalla. (Torppa 2013, 46, 68.)

Työnteossa Torppa kehottaa yrittäjää huolehtimaan palautumisesta työsuorituksen jälkeen. Työskentelemään niin paljon, kuin yrittäjä parhaimmillaan jaksaa. Nukkumaan riittävästi ja noudattamaan yrittäjän itse päättämiä työaikoja. Ylityötuntien tekemistä tulee välttää ja työviikossa tulisi olla ainakin yksi työnteosta vapaa päivä. (Torppa 2013, 70-72.)

Mikko Järvinen ja Matti Kari suosittelivat opaskirjassaan yrittäjää priorisoimaan oman hyvinvointinsa varmistamisen ensimmäisenä ylläpidettävänä asiana yritystoiminnassa. Raskaita liikuntasuoritteita pidetään hyvänä tapana vapauttaa stressiä ja parantaa jaksamista henkisen rasituksen alla. Yrittäjän työajaksi suositeltiin kuuden päivän työviikkoa ja 7 - 9 tunnin työpäiviä. Rutiineja kannattaa luoda, jotta päätöksenteosta syntyvää väsymystä olisi vähemmän päivän aikana. Ajankäyttö työpäivänä tulee olla hallittua ja suunniteltua. Häiriötekijät täytyy minimoida, jotta eivät vaikuta työntekoon. Sosiaalisista suhteista tulee pitää kiinni yrittäjyyden aikana. Työterveydenhuolto, oikeusturva-, sairaus- ja vastuuvakuutukset, sekä yrittäjän sosiaaliturva kannattaa olla hoidettuna kuntoon heti yrittäjyyden alussa. Jokaiselle työpäivälle tulee olla varattuna aikaa palautumiselle. Työtuntien määrää kannattaa vähentää tarvittaessa, jotta työn laatu pysyy hyvänä. (Järvinen & Kari 2017, 182-190.)

Päätöimisena yrittäjänä graafikon työviikko on kuusi päiväinen ja työpäivä yhdeksän tuntinen. Graafikko voi tehdä työtuntinsa haluamaansa aikaan työpäivänä, mutta niiden ajoittaminen klo: 06-19 väliselle ajalle olisi suositeltavaa, koska silloin harrastus- ja sosiaalinen toiminta toisten ihmisten kanssa olisi mahdollista työpäivän aikana. Liikunnallinen graafikko voi ajoittaa liikunta suoritteensa työpäivälle haluamallaan tavalla. Esimerkiksi työpäivän käynnistäjäksi aamupäivälle, taukona työnteosta keskipäivälle tai työpäivän päättäjäksi iltapäivälle.

Päätöimisena yrittäjänä graafikko pystyy keskittämään täysin kokoaikaisesti huomionsa ja energiansa 3D-mallintamiseen. Yhden myyntikelpoisen 3D-mallin valmistumisajaksi voitaisiin arvioida 108 tuntia. Valmistaakseen 3D-mallin kahdessa viikossa. Täytyy työpäivän pituuden olla yhdeksän tuntinen ja työpäiviä yhteensä kaksitoista (liite 1). Graafikko pitää lomapäiviä vuoden aikana yhteensä yhden kuukauden verran.

Sivutoimisena yrittäjänä graafikko voi toteuttaa liiketoimintamallia vapaa-ajan harrastuksena, koska hän tekee sitä varsinaisen päätyönsä ohessa, jolloin ei ole välttämätöntä asettaa taloudellista tavoitetta 3D-mallien verkkokauppa-myynnille. Sivutoiminen yrittäjyys täytyy kuitenkin toteuttaa niin, ettei se kuluta voimavaroja päätöimisen työn tekemiseltä tai siitä palautumiselta. Jotta graafikko voi valmistaa yhden laadukkaan 3D-mallin 108 tunnissa ja päätöimisen työn

asettamissa rajoissa. Täytyy 3D-mallintamisen työtuntien tekeminen jakaa pidemmälle ajanjaksolle. Valmistaakseen yhden 3D-mallin kahdessa kuukaudessa. Graafikon tulee tehdä 3D-mallintamista yksi tunti joka arkipäivä ja 3,5 - 4 tuntia joka viikonloppupäivänä (liite 1). Graafikko pitää lomapäiviä vuoden aikana yhteensä yhden kuukauden verran.

4.1.2 Graafikon työtila

Työtilaksi liiketoimintamallille riittää graafikon oma asunto, jolloin ei ole tarvetta erilliselle liiketoimintatilalle. Työtilaa asunnossa täytyy olla sen verran, että graafikon työasema mahtuu sinne viemättä tilaa muulta asunnossa elämiseltä. Työpaikan ja asunnon yhteen sovittaminen vaatii graafikolta vahvaa kykyä erottaa työnteko ja vapaa-aika erilleen toisistaan. Työntekoon vaikuttavat häiriötekijät täytyy minimoida työntöön sujumuuden varmistamiseksi.

Asunnon vaihtaminen voi olla kannattavaa, jos yksiö asunto on liian ahdas työskentelyyn, ilmastointi ei toimi tai työskentelyä häiritsevät naapurit. Isompaan asuntoon siirtyminen saattaa mahdollistaa työntekemisen siirtämisen omaan työhuoneeseen, joka auttaa luomaan selkeän rajan työn tekemiselle ja vapaa-ajalle asunnossa.

4.1.3 Graafikon työvälineet ja tietokoneohjelmat

Työvälineiksi digitaaliseen 3D-mallintamiseen voisi riittää keskiverto tietokone ja toimistohuonekalut, jotka ovat helposti hankittavissa kaikille kuluttajille Suomessa kotitaloushintatasolla. 3D-mallintamista tullaan kuitenkin tekemään ammattimaisella tasolla, jolloin on kannattavampaa investoida tehokkaampaan tietokoneeseen ja lisätyövälineisiin, jotta työtä voidaan tehdä mahdollisimman vapaasti ilman teknisiä rajoituksia. Huonekalujen täytyy tukea päivittäistä työskentelyä tietokoneella mahdollisimman ergonomisesti, vähentäen fyysistä rasitusta niin paljon kuin mahdollista.

Työtietokoneeksi voisi riittää tehokas kannettava tietokone, mutta 3D-mallintaminen tässä liiketoimintamallissa ei kuitenkaan vaadi liikkuvuutta eri paikkojen välillä. Tästä syystä kannattavinta olisi investoida pöytätietokoneeseen, joka soveltuu parhaiten tämän kaltaiseen työskentelyyn. Pöytätietokone on hinnaltaan ja tehokkuudeltaan kannettavaa tietokonetta parempi.

3D-world lehden kaupallisessa mainosartikkelissa Lenovolle työskentelevä ja 15 vuotta graafisten työasemien kanssa työskennellyt Mike Leach suosittelee Lenovon ThinkStation P-sarjan tietokoneita 3D-mallintajille. Tietokoneita kuvailaan suorituskykyisiksi, luotettaviksi ja hintatasoltaan kohtuuhintaisiksi. (3D-world lehti 8/2015, 24-25.)

Artikkeli on koko aukeaman kokoinen maksettu mainos 3D-mallintajien alan lehdessä. Joten näitä tietokoneita voidaan pitää kannattavana valintana työtietokoneeksi tai ainakin suuntaan antavaksi niistä ominaisuuksista, joita graafikko voisi haluta työtietokoneeseensa, jos rakentaa sen itse tai ostaa eri valmistajalta.

Keskiverto graafikko haluaa todennäköisesti investoida kalliimpaan tietokoneeseen, jotta tietokoneohjelmat toimivat mahdollisimman sulavasti. Graafikko ei tarvitse keskivertoa parempaa tietokonehiirtä, näppäimistöä tai näyttöä. Tietokoneen näyttöjä pitää olla kaksi, jotta tietokoneohjelma ikkunoita voi nähdä monta isosti samanaikaisesti. Tietokoneella työskentelyä varten ostetaan ergonomisempi tuoli ja graafista työskentelyä avustava digitaalinen piirtopöytä. Kaikkien mainittujen työvälineiden ja lisätarvikkeiden ostaminen Verkkokauppa.comista aloitusinvestointi voisi maksaa yhteensä arviolta 2700€ tyhjästä aloittavalle graafikolle.

3D-world lehden artikkeleissa 3D-mallintajat esittelevät töitään ja kertovat kuinka ja millä 3D-mallinnusohjelmilla 3D-mallit valmistettiin. Vuosien 2015 – 2017 lehdistä löytyy maininta noin 40 erilaisesta 3D-mallintamiseen soveltuvasta tietokoneohjelmasta, joiden käyttötarkoitus on erityinen tai moninainen. Tarjontaa 3D-mallintamiseen soveltuvista tietokoneohjelmista riittää, jolloin käytettävyys ja hintataso on vaihteleva niiden välillä. Tässä opinnäytetyössä mainitaan vain yksi 3D-mallinnusohjelma ja kolme muuta tietokoneohjelmaa, joita voidaan hyö-

dyntää 3D-mallintamisessa. Nämä tietokoneohjelmat valittiin, koska ne ovat matala hintaisia käyttölisenssiltään ja tuttuja opinnäytetyön kirjoittajalle.

Blender on GPL -lisenssillä (General Public License) käytettävissä oleva ilmainen 3D-mallinnusohjelma, jota Blender yhteisö kehittää. Blender on monikäyttöinen ohjelma 3D-mallien luomiseen, muotoiluun, maalaamiseen ja animointiin. (Blender 2020.)

Affinity designer on kuvankäsittelyohjelma, jonka hinta on kertamaksuna 54,99€. Designer on saanut tunnustusta käytettävyydeltään alan ammattilaisten keskuudessa. (Serif 2020.)

Unity on pelimoottori, jolla voidaan tehdä 3D-videopelejä. Pelimoottorin henkilökohtainen (Personal) lisenssi on ilmaiseksi ladattavissa ja käytettävissä, niin kauan kun vuoden aikana Unitylla ansaitut tulot ovat alle \$100 000. (Unity 2020.)

Substance painter on tietokoneohjelma, jota käytetään tekstuuri-pintojen maalaamiseen 3D-malleihin. Ohjelma on alan standartitasoa tätä tarkoitusta varten. Ohjelman voi tilata sen verkkosivuilta \$19,90 kuukausihintaan (Indie License) niin kauan, kun projekteista saatava tulo on alle \$100 000 vuoden aikana. (Adobe 2020.)

Substance painterista on myös toinen lisenssi myytävänä Steamin videopeli-verkkokaupassa. Tämä kertamaksu lisenssi maksaa 126,99€. (Steam 2020.)

4.2 Teoreettinen myyntitulo arvio 3D-mallien myymiselle päätoimisena yrittäjänä

Jarmo ja Jukka Hyytiäinen pitivät kyselyn Vaasan ammattikorkeakoulun opiskelijoille ja tutkivat kyselyn tuloksista opiskelijoiden kulutusta ja toimeentuloa opiskeluiden aikana. Vaasalaisen opiskelijan kuukauden elämiseen menevien kulu- jen keskiarvoksi arvioitiin 860,9€. (Hyytiäinen & Hyytiäinen 2013, 65.)

Päätoimisena yrittäjänä vastavalmistunut graafikko jatkaa elämistään samalla elintasolla kuin korkeakoulu opiskeluiden aikana, joka maksaa 860€ kuukaudessa. Sketchfab plus-jäsenyydestä maksetaan 84€ vuodessa. Elämiskustannukset ja jäsenyysmaksu ovat vuodessa yhteensä 10 404€ yrityksen jokaisena toimintavuotena. Työvälineet ja tietokoneohjelmat maksavat alkuinvestointina yhteensä 2881,98€. Toiminimestä maksetaan perustamisilmoitusmaksu 60€ Patentti- ja rekisterihallitukselle. YEL- ja muut vakuutusmaksut jätetään tässä kuluarviossa huomiotta. Kustannukset ensimmäiselle vuodelle ovat yhteensä 13 345,98€ (liite 2).

TE-toimisto voi myöntää starttirahaa 33,66€ jokaiselle arkipäivälle yrityksen ensimmäiselle toimintavuodelle. Starttiraha myönnetään henkilölle, jolla on edellytykset alkaa päätoimiseksi yrittäjäksi. Tuen saadakseen yrittäjällä täytyy olla todellinen tarve saada tämä tuki, mahdollisuus jatkuvaan kannattavaan toimintaan ja riittävät valmiudet yritystoimintaan, jonka hän aloittaa vasta tuen myöntämisen jälkeen. (TE-toimisto 2020.)

Graafikko anoo TE-toimiston starttirahaa 261 arkipäivälle. Starttiraha olisi yhteensä 8785,26€ ulkopuolista rahoitusta ensimmäiselle toimintavuodelle (liite 2). Lainoja tai muuta ulkopuolista rahoitusta ei oteta yritystä varten. Yritystoiminnasta syntyvät kulut maksetaan säästöillä, jos niitä ei pystytä kattamaan myyntituloilla.

4.2.1 Päätoimisen yrittäjän ensimmäinen vuosi

Graafikko valmistaa kaksi uutta 3D-mallia joka kuukausi. Yhdentoista kuukauden aikana 3D-malleja valmistuu yhteensä 22 kpl. Myyntiin 3D-malleja saadaan vuoden aikana yhteensä 20 kpl. 3D-mallien pysyväksi hinnaksi asetetaan \$20, jotta asiakaskunta voisi olla mahdollisimman iso, koska hintataso on matala.

Teoreettisena myyntiarviona oletetaan, että jokaista 3D-mallia tullaan myymään ainakin yksi, joka kuukausi valmistumiskuukauden jälkeen. 3D-mallien verkko-kauppamyynä voidaan aloittaa seitsemännellä kuukaudella 10 kpl erällä, koska silloin Sketchfab voi myöntää myyntiluvan graafikolle. Myytävien 3D-mallien

määrä kasvaa kahdella joka kuukausi vuoden loppuun asti. Ensimmäisenä myyntikuukautena 3D-mallien myyntituotto on \$200. Myynti kasvaa joka kuukausi \$40 kahdenteentoista kuukauteen asti, jolloin myyntituotto kuukaudessa on isoimmillaan \$400. Ensimmäisen vuoden aikana teoreettista myyntituotto 3D-malleista olisi \$1800. Myyntituotosta Sketchfabin osuus on 30% ja Paypalin 4,4%, jolloin graafikolle jää \$1204,56. Suomen pankin (4.2.2020, liite 6) USD-EUR kurssilla myyntituotto on euroissa 1090,29€ (liite 3).

Suomen verohallinto ei verota tätä myyntituottoa, koska se ei ylitä verotettavan ansiotulon alarajaa. Graafikolla on käytettävissä 8785,26€ starttirahaa toimintansa rahoittamiseen. Ensimmäisen vuoden loppuun mennessä käytettävissä oleva rahamäärä säästöjen lisäksi on 9875,55€. Elämis- ja aloituskustannusten maksamisen jälkeen graafikon yrityksen vuoden tulos jää -3470,43€ tappiolliseksi (liite 3).

4.2.2 Päätoimisen yrittäjän toinen vuosi

Koko toisen vuoden ajan graafikko jatkaa ensimmäisen vuoden 22 kpl 3D-mallin erän myymistä samaan hintaan joka kuukausi, jolloin teoreettinen myyntitulo olisi \$5280. Seuraavan 3D-mallien erän pysyväksi hinnaksi asetetaan \$25, koska 3D-mallien laadullinen taso on kasvanut ja graafikon taidot ovat kehittyneet. Ensimmäiset uuden erän 3D-mallit laitetaan myyntiin toisella kuukaudella. Kuukauden myyntituotto kasvaa \$50 joka kuukausi. Teoreettinen myyntituotto toisen vuoden 22 kpl 3D-malli erästä on \$2750 (liite 4).

Teoreettinen myyntituotto olisi toiselle vuodelle \$8030. Sketchfabin ja Paypalin osuuksien vähentämisen jälkeen jää \$5373,68. Suomen pankin (4.2.2020, liite 6) USD-EUR kurssilla tämä on 4863,93€. Suomen verohallinto ei verota tätä myyntituottoa, koska se ei ylitä verotettavan ansiotulon alarajaa. Toisena vuotena graafikko maksaa vain ylläpitokuluja, joiden vähentämisen jälkeen jää yrityksen toisen vuoden tulos -5540,07€ tappiolliseksi (liite 4).

4.3 Teoreettinen myyntitulo arvio 3D-mallien myymiselle sivutoimisena yrittäjänä

Sivutoimisena yrittäjänä graafikolla on mahdollisuus työskennellä päätoimisesti esimerkiksi varastolla toisessa yrityksessä, josta hän saa pääasiallisen taloudellisen tulonsa, jolloin ei ole välttämätöntä laittaa taloudellisia tavoitteita liiketoimintamallille. Duunitorin arvio varastotyöntekijän palkaksi yksityisellä sektorilla on 2503€ kuukaudessa (Duunitori 2020).

Teoreettisessa myyntiarviossa yksi 3D-malli valmistuu kahdessa kuukaudessa. Hinnaksi asetetaan \$45, mikä puolittaa asiakaskunnan. 3D-mallien myynti aloitetaan toisen vuoden yhdentenätoista kuukautena, jolloin myynti voidaan aloittaa kymmenen 3D-mallin erällä. Kahden vuoden myyntimääräksi tulee 10 kpl, joka on myyntituotona yhteensä \$450. Sketchfabin ja Paypalin osuuskien jälkeen jää \$301,14. Suomen pankin (4.2.2020, liite 6) USD-EUR kurssilla tämä on 272,57€. Suomen verohallinnon 30% rojalttiverotuksen jälkeen jää myyntituotosta graafikolle 190,80€ (liite 5).

Tamperelainen varastotyöntekijä maksaa 30 036€ vuoden bruttopalkastaan veroja ja maksuja arviolta 4975,6€. Verojen maksamisen jälkeen jää 25 060,4€ nettopalkka. Kahden vuoden nettopalkka samoilla veroprosenteilla on yhteensä 50 120,8€. Palkan ja myyntituoton yhdistäminen, sekä alkuinvestointien ja elä-miskustannuksin vähentämisen jälkeen, jää graafikko kahden vuoden taloudellinen tulos sivutoimisena yrittäjänä +26 561,62€ kannattavaksi (liite 5).

5 KYSELY 3D-MALLINTAJILLE

5.1 Kyselyn tavoitteet

Kyselyn tavoitteena oli kysyä Tampereen ammattikorkeakoulun pelituotannon 3D-mallintajien kiinnostusta alkaa 3D-mallien myyjäksi verkkokaupassa yrittäjänä. Kysely pidettiin englanniksi Google forms kysely lomakkeella marraskuussa 2019 (liite 7).

Kyselyn tulosten perusteella voidaan arvioida 3D-mallintajien halukkuutta myydä ja ostaa 3D-malleja projekteihinsa. Kyselyssä saatuja tuloksia hyödynnettiin aiempien kappaleiden yrittäjä valinnoissa liittyen liiketoimintamalliin.

5.2 Kyselyn tulokset

Kyselyyn vastasi yksitoista 3D-mallintamista osaavaa graafikkoa. Vastanneiden määrä vastasi odotuksia ja tuotti riittävän kokoisen otannan verran tietoa opinäytetyölle.

Kyselyyn vastanneista henkilöistä suurin osa, voisi ehkä olla halukkaita alkaa myymään 3D-malleja verkkokaupassa. Kukaan ei kuitenkaan usko ansaitsevansa riittävästi taloudellisesti 3D-mallien myymisellä.

Neljännes vastaajista voisi harkita 3D-mallien verkkokauppamyyntiä päätoimisena yrittäjänä, mutta loput vastaajat eivät sitä haluaisi tehdä. Yli-puolet vastaajista ei uskonut, että 3D-mallien myymisellä voisi elää päätoimisena yrittäjänä ja puolet vastaajista piti sitä ehkä mahdollisena.

Monilla vastaajista on mahdollista halukkuutta alkaa myydä 3D-malleja sivutoimisena yrittäjänä samanaikaisesti minkä tahansa päätoimisen työn kanssa. 3D-mallien valmistus vapaa-ajalla ja myyminen verkkokaupassa lisänasioiden tavoittelemiseksi päätoimisen työn kanssa nähtiin kannattavana.

Toisen graafikon tekemää 3D-mallia ei osteta todennäköisesti omaan vapaa-ajan projektiin, mutta kaupalliseen projektiin hyvin mahdollisesti. Seitsemän vastaajista voisi ostaa 45€ keskiarvoa kalliimman 3D-mallin.

3D-mallintaja tulee tarvitsemaan ainakin 3,63 tietokoneohjelmaa valmistukseen mahdollisimman realistisen pelattavan huuhkaja pelihahmon. Suurin osa vastaajista omistaa keskivertoa paremman pöytätietokoneen ja tietokoneen hiiren. Tietokoneen näppäimistön ja näytön ei tarvitse olla keskivertoa parempia. Lähes kaikki vastaajista omistaa digitaalisen piirtopöydän. Puolet vastaajista omistaa toisen tietokonenäytön ja tietokoneella työskentelyyn paremmin soveltuvan tuolin. Näiden työvälineiden käyttämisellä uskottiin olevan parantava vaikutus työtehokkuuteen.

Skenaario 1 tilanteessa kaikki vastaajista arvostavat omaa vapaa-aikaansa sen verran, että ostaisivat ainakin kaksi viidestä projektiin tarvituista 3D-malleista. Kaksi kolmen henkilön ryhmää ostaisi, joko kaikki tarvittu viisi 3D-mallia tai vain kolme niistä. Neljä henkilöä ostaisi kaksi kappaletta ja yksi henkilö ostaisi neljä.

Skenaario 2 tilanteessa vastaajista viisi ostaisi 3D-mallin työpaikkansa kaupalliseen projektiin. Kolme ostaisi 3D-mallin itselleen opiskelumateriaaliksi. Kahdelle henkilölle 3D-mallille olisi käyttöä virtuaalisen tai lisätyn todellisuudentilassa ja yhdellä olisi halua tehdä 3D-tulostus.

6 POHDINTA

3D-mallien myynnin aloittaminen toiminimi yrittäjänä Sketchfabin verkkokaupassa olisi aloitusinvestoinniltaan hyvin matalatasoinen ja kaikille 3D-mallintajille toteutettavissa yrityksen liiketoimintamallina. Teoreettiselta taloudelliselta näkökulmalta, se olisi päätoimisen yrittäjyyden näkökulmasta raskaasti tappiollista ensimmäisenä kahtena toimintavuotena. Vielä enemmän, jos teoreettiset myynnit eivät toteutuisi ja TE-toimisto ei myöntäisi starttirahaa. Todellisten olemassa olevien myyntituotto lukujen puuttumisen vuoksi ja teoreettisten myyntituottojen arvioimisen jälkeen. Tätä liiketoimintamallia ei voida pitää taloudellisesti kannattavana toteuttaa päätoimisena yrittäjänä.

Sivutoimisen yrittäjän 3D-mallien valmistustahti on hyvin hidasta verrattuna niiden valmistamiseen päätoimisena. Pelkästään alkuinvestointien maksamiseen teoreettisilla myyntituloilla menisi ainakin yli kolme vuotta. Pienen lisätulon ansaitseminen on kuitenkin mahdollista ilman taloudellista riskiä. Samaan aikaan kun kehittää omaa portfolioa, 3D-mallintamisen osaamista ja harjoittelee yrittäjyyttä alkuun hallitusti. Liiketoimintamallin toteuttaminen sivutoimisena yrittäjänä voidaan nähdä kannattavana.

LÄHTEET

Adobe. Substance painter lisenssi. Luettu 3.2.2020.

<https://www.substance3d.com/subscribe/>

Blender. Blender lisenssi. Luettu 3.2.2020. <https://www.blender.org/>

Corridor digital. Youtube-video. Katsottu 16.8.2019.

https://www.youtube.com/watch?v=e_d3msV33cc

Duunitori. Arvio varastotyöntekijän kuukausipalkasta. Luettu 4.2.2020.

<https://duunitori.fi/palkat/Varastoty%C3%B6ntekij%C3%A4>

Hyytiäinen, J. & Hyytiäinen, J. 2013. Vaasan ammattikorkeakoulun opiskelijoiden opiskelu, kulutus ja toimeentulo. VAMK.

<http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201305219889>

Järvinen, M. & Kari, M. 2017. Yritä, erehdy, onnistu – Helppo opas yrittäjyyteen. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.

Kennedy, S. 2013. How to become a video game artist. New York: Watson-Guption publications.

Leach, M. 2015. Lenovo workstations: Empowering 3D artists everywhere. 3D world-lehti 8/2015, 24-25.

Serif. Affinity designer lisenssi. Luettu 3.2.2020. <https://affinity.serif.com/en-gb/designer/>

Sketchfab. 3D-mallien verkkokauppa. Luettu 17.1.2020. <https://sketchfab.com/>

Sketchfab. Jäsenyys hinnat. Luettu 17.1.2020.

<https://sketchfab.com/plans/individuals>

Sketchfab. Laatuvaatimukset 3D-mallille. Luettu 17.1.2020.

<https://help.sketchfab.com/hc/en-us/articles/115004276366-Seller-Guidelines>

Sketchfab. Paypalin välityspalkkio. Luettu 17.1.2020.

<https://help.sketchfab.com/hc/en-us/articles/115005848123-Getting-paid-with-Sketchfab>

Sketchfab. Säännöt 3D-mallien myymiseen. Luettu 17.1.2020.

<https://help.sketchfab.com/hc/en-us/articles/115004259063-Selling-3D-Models>

Suomen pankki. Valuuttakurssit. Luettu 4.2.2020.

<https://www.suomenpankki.fi/fi/Tilastot/valuuttakurssit/>

Suomen Patentti- ja rekisterihallitus. Toiminimen perustamismaksu. Luettu 2.2.2020. <https://www.prh.fi/fi/kaupparekisteri/yeh/perustaminen.html>

Suomen verohallinto. Ansiotulon veroprosentti. Luettu 23.1.2020.
<https://www.vero.fi/syventavat-vero-ohjeet/ohje-hakusivu/48846/valtion-tuloveroasteikko-2020/#p%C3%A4%C3%A4omatulon-veroprosentti>

Suomen verohallinto. Soitto henkilöasiakkaan kansainväliseen tuloverotus puhelinnumeroon. Soitettu 23.11.2019.

Suomen verohallinto. Säädös rojalttien verotuksesta. Luettu 23.1.2020.
https://www.vero.fi/yritykset-ja-yhteisot/tietoa-yritysverotuksesta/kansainvalinen_toiminta/osingot_korot_ja_rojalit_kansainvalisi/hallintarekister%C3%B6idyille-osakkeille-maksetun-osingon-verotus/

Suomen verohallinto. Veroprosenttilaskuri. Käytetty 5.2.2020.
<https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/verokortti-ja-veroilmoitus/verokortti/veroprosenttilaskuri/>

Suomi.fi. Ohjeet toiminimi yrityksen perustamiseen. Luettu 2.2.2020.
<https://www.suomi.fi/yritykselle/yrityksen-perustaminen/yritysmuodot/opas/yksityinen-elinkeinonharjoittaja/toiminimen-perustaminen>

Suomi.fi. Tarkemmat ohjeet yritystoiminnan käynnistämiseen. Luettu 2.2.2020.
<https://www.suomi.fi/yritykselle/yrityksen-perustaminen/yritystoiminnan-kaynnistaminen>

TE-toimisto. Ohjeet starttirahan hakemiseen päätoimiseen yrittäjyyteen. Luettu 4.2.2020. https://www.te-palvelut.fi/te/fi/tyonantajalle/yrittajalle/aloittavan_yrittajan_palvelut/starttiraha/index.html

Torppa, T. 2013. Yksin työskentelevän opas. Helsinki: Talentum media Oy.

Unity. Unity pelimoottori lisenssi. Luettu 3.2.2020.
<https://store.unity.com/#plans-individual>

Valve. Substance painterin toinen lisenssi versio. Luettu 3.2.2020.
https://store.steampowered.com/app/1194110/Substance_Painter_2020/

LIITTEET

Liite 1. 3D-mallin valmistusaika

Päätoiminen yrittäjä	
Työviikkoja	2
Vapaapäiviä	2
Työpäiviä	$14 - 2 = 12$
Työtunnit	108
Työpäivän työtunnit	$108 / 12 = 9$

Sivutoiminen yrittäjä	
Kuukausia	2
Päiviä yhteensä	60
Viikonloppupäiviä	17
Arkipäiviä	$60 - 17 = 43$
Työtunteja	108
Arkipäivän työtunnit	1
Arkipäivien työtunnit yhteensä	43
Viikonloppupäivien työtunnit yhteensä	$108 - 43 = 65$
Viikonloppupäivän työtunnit	$65 / 17 = 3,82$

Liite 2. Kustannukset ja starttiraha

Ylläpitokustannukset		
-	Kuukausi	Vuodessa
Elämiskustannukset	860 €	$860€ * 12 = 10\,320€$
Sketchfab plus-jäsenyys	7 €	$7€ * 12 = 84€$
Yhteensä	867 €	$10\,320 + 84 = 10\,404€$

Alkuinvestoinnit	
Tietokoneohjelmat	
Affinity designer	54,99 €
Substance painter (Steam)	126,99 €
Yhteensä	$54,99 + 126,99 = 181,98€$
Työasema	2 700 €
Toiminimen perustamisilmoitus	60 €
Alkuinvestoinnit yhteensä	$181,98 + 2700 + 60 = 2941,98€$

Ensimmäisen vuoden kustannukset	
Yhteensä	$10404 + 2941,98 = 13\,345,98€$

TE-toimiston myöntämä starttiraha	
-	Vuodessa
Päiviä	365
Viikkoja	52
Viikonloppupäiviä	$52 * 2 = 104$
Arkipäiviä	$365 - 104 = 261$
Starttirahan määrä	
Arkipäivälle	33,66 €
Vuodessa yhteensä	$33,66 * 261 = 8785,26€$

Liite 3. Päätoimisen yrittäjän ensimmäisen vuoden taloudellinen arvio

Ensimmäinen 3D-malli erä			
Kuukausi	Valmiina	Myyntissä	Myyntituotto
-	-	-	-
2	2	-	-
3	4	-	-
4	6	-	-
5	8	-	-
6	10	-	-
7	12	10	\$200
8	14	12	\$240
9	16	14	\$280
10	18	16	\$320
11	20	18	\$360
12	22	20	\$400
Vuodessa yhteensä	22	20	\$1800

Ensimmäisen vuoden taloudellinen tulos	
Myyntituotto	\$1800
Sketchfabin osuus	$1800 * 0,30 = \$540$
Myyjälle jää	$1800 - 540 = \$1260$
Paypalin osuus	$1260 * 0,044 = \$55,44$
Myyjälle jää	$1260 - 55,44 = \$1204,56$
USD - EUR	$\$1204,56 / 1,1048 = 1090,29€$
Ei verotusta, YEL- tai vakuutusmaksuja	
Myyntituotto	1 090,29 €
Starttiraha	8 785,26 €
Yhteensä	$1090,29 + 8785,26 = 9875,55€$
Kulut	13 345,98 €
Tulos	$9875,55 - 13345,98 = 3470,43€$
	-3 470,43 €
Valuuttakurssi. Lähde: liite 6	

Liite 4. Päätoimisen yrittäjän toisen vuoden taloudellinen arvio

Toinen 3D-malli erä			
Kuukausi	Valmiina	Myyntissä	Myyntituotto
-	-	-	-
2	2	-	-
3	4	2	\$50
4	6	4	\$100
5	8	6	\$150
6	10	8	\$200
7	12	10	\$250
8	14	12	\$300
9	16	14	\$350
10	18	16	\$400
11	20	18	\$450
12	22	20	\$500
Vuodessa yhteensä	22	20	\$2750

Toisen vuoden taloudellinen tulos	
Ensimmäisen erän myyntituotto	$12 * (22 * \$20) = \5280
Myyntituotto yhteensä	$2750 + 5280 = \$8030$
Sketchfabin osuus	$8030 * 0,30 = \$2409$
Myyjälle jää	$8030 - 2409 = \$5621$
Paypalin osuus	$5621 * 0,044 = \$247,32$
Myyjälle jää	$5621 - 247,32 = \$5373,68$
USD - EUR	$\$5373,68 / 1,1048 = 4863,93\text{€}$
Ei verotusta, YEL- tai vakuutusmaksuja	
Myyntituotto	4 863,93 €
Kulut	10 404 €
Tulos	$4863,93 - 10404 = 5540,07\text{€}$
	-5 540,07 €
Valuuttakurssi. Lähde: liite 6	

Liite 5. Sivutoimisen yrittäjän taloudellinen arvio

Ensimmäinen 3D-malli erä			
Kuukausi	Valmiina	Myyntissä	Myyntituotto
-	-	-	-
2	-	-	-
3	1	-	-
4	-	-	-
5	2	-	-
6	-	-	-
7	3	-	-
8	-	-	-
9	4	-	-
10	-	-	-
11	5	-	-
12	-	-	-
-	-	-	-
2	6	-	-
3	-	-	-
4	7	-	-
5	-	-	-
6	8	-	-
7	-	-	-
8	9	-	-
9	-	-	-
10	10	-	-
11	-	5	\$225
12	11	5	\$225
Yhteensä	11	5,5	\$450

Kahden vuoden taloudellinen tulos	
Myyntituotto	\$450
Sketchfabin osuus	$450 * 0,30 = \$135$
Myyjälle jää	$450 - 135 = \$315$
Paypalin osuus	$315 * 0,044 = \$13,86$
Myyjälle jää	$315 - 13,86 = \$301,14$
USD - EUR	$301,14 / 1,1048 = 272,57€$
Verotus: Rojaltti	$272,57 * 0,30 = 81,77€$
Myyjälle jää	$272,57 - 81,77 = 190,8€$
Ei YEL- tai vakuutusmaksuja	
Myyntituotto	190,80 €
Nettopalkka	50 120,80 €
Yhteensä	50 311,60 €
Kulut	$13 345,98 + 10 404 = 23 749,98€$
Tulos	$50 311,60 - 23 749,98 = 26 561,62€$
	26 561,62 €

Valuuttakurssi. Lähde: liite 6

Varastotyöntekijän kuukauden bruttopalkka	
2 503 €	
Varastotyöntekijän koko vuoden bruttopalkka	
2503 * 12 = 30 036 €	
Vähennykset ansiotuloista	
Vähennykset valtion- ja kunnallisverotuksessa	
Tulonhankkimisvähennys	750 €
Työeläkevakuutusmaksut	2 147,57 €
Työttömyysvakuutusmaksut	375,45 €
Sairausvakuutuksen päivärahamaksu	354,42 €
Yhteensä	3 627,44 €
Vähennykset vain kunnallisverotuksessa	
Ansiotulovähennys	2 882,13 €
Vähennykset veroista ja maksuista	
Työtulovähennys	1 770 €
Valtion vero	
$30\,036 - 3\,627,45 = 26\,408,56\text{€}$	
$8 + 0,06 * (26\,408,56 - 18\,100) = 506,51\text{€}$	
Kunnallisvero (Tampere)	
$30\,036 - (3\,627,44 + 2\,882,13) = 23\,526,43\text{€}$	
$0,2025 * 23\,536,34 = 4\,764,10\text{€}$	
Yle-vero	
$29\,286 * 0,025 = 732,15\text{€}$	
Päivärahamaksu	
$30\,036 * 0,0118 = 354,42\text{€}$	
Korotettu sairaanhoitomaksu	
$23\,526,34 * 0,0165 = 388,18\text{€}$	
Tulonvähennys	
1 770 €	
Maksut + verot - tulonvähennys	
$506,51 + 4\,764,10 + 732,15 + 354,42 + 388,42 - 1\,770 = 4\,975,6\text{€}$	
Verot ja maksut vuodessa yhteensä	
4 975,60 €	
Vuoden nettopalkka	
$30\,036 - 4\,975,6 = 25\,060,4\text{€}$	
Nettopalkka kahdenvuoden ajalta samalla veroprosentilla	
$25\,060,4 * 2 = 50\,120,8\text{€}$	
Verojen maksu arvioitiin käyttäen Suomen verohallinnon veroprosenttilaskinta ja valtion tuloveroasteikkoa (2020).	

Liite 6. Valuuttakurssit

Valuuttakurssit 04.02.2020

Valuuttakurssit ovat EKP:n julkaisemia euron viitekursseja lukuunottamatta SDR:n kurssia. Kurssit ovat markkinakursseja ja perustuvat normaalisti klo15.15 Suomen aikaa pidettävään keskuspankkien puhelinkokoukseen. Viitekurssit julkaistaan TARGETin aukiolopäivinä.

		04.02.2020
Yhdysvaltain dollari	USD	1,1048

Lähde: Euroopan keskuspankki

Lähde: Suomen pankki

Liite 7. Kyselyn kysymykset

1 (7)

Question 1

Would you like to sell your own made 3d models in an online shop?

- Yes
- Maybe
- No

Question 2

Do you think that you could earn financially enough money for yourself by selling 3d models in an online shop?

- Yes
- Maybe
- No

Question 3.1

Would you like to sell your own 3d models in an online shop as a full time entrepreneur?

- Yes
- Maybe
- No

Question 3.2

Do you think that selling 3d models in an online shop as a full-time entrepreneur is enough profitable to live with it?

- Yes
- Maybe
- No

Question 4.1

Would you like to sell your own 3d models in your spare time as a part-time entrepreneur besides a full-time non-IT job?

- Yes
- Maybe
- No

Question 4.2

Would you like to sell your own 3d models in your spare time as part-time entrepreneur besides a full-time graphic artist job in game studio?

- Yes
- Maybe
- No

Question 4.3

Do you think that making 3d models and selling them in an online shop as a part-time entrepreneur beside another main job is good way to spend spare time and earn extra earnings with it?

- Yes
- Maybe
- No

Question 5.1

Would you ever buy 3d model created by another individual for your own spare time project?

- Yes
- Maybe
- No

Question 5.2

Would you ever buy 3d model created by another individual for your own commercial gaming project?

- Yes
- Maybe
- No

Question 6

What would be the maximum amount of euros you would be willing to pay for a 3d model made by another individual?

Lyhyt vastausteksti

Question 7

How many graphical programs do you think you would need to make a most realistic-looking, lively animated and sculpted 3d Eurasian eagle-owl, which is designed to be a playable character in a video game made with Unity game engine. Unity and one 3d modeling software are counted as the minimum.

Lyhyt vastausteksti

Question 8.1

Do you own any of these tools?

- A computer keyboard which is better than average common computer keyboard
- A computer mouse which is better than average common computer mouse
- A computer that is better than average common computer
- A computer screen which is better than average common computer screen
- A laptop which is better than average common laptop and is suitable for heavy 3d-modelling
- A chair which is specifically designed for working on a computer
- A second computer screen
- A digital drawing table
- A computer glasses
- A standing desk
- I own none of these

Question 8.2

Do you think that owning some of the tools mentioned in question 8.1, would increase your work performance and improve your 3d models quality?

- Yes
- Maybe
- No

Question 9

Scenario 1: You are working as graphic artist at a game studio. You got a 40 hour working week. One day your team leader gives you a task to get five new animal 3d models for studio's game project before end of month. You will get 500 euros budget to buy these models from Sketchfab's 3d model online shop. Each 3d-models price is 100 euros. However, if you are willing to make these 3d models yourself in your spare time. You may keep that money for yourself which you didn't spend in the online shop. It takes you 20 hours to make one animal 3d model. How many 3d models would you be willing to buy from the online store in this scenario?

- All
- 4
- 3
- 2
- 1
- None

Question 10

Scenario 2: You just bought a 3d model for yourself. For what purpose do you think you purchased it for?

- I use it as a study material to learn to make a similar 3d model myself
- I would use it for my workplaces commercial 3d-project
- I would use it for my spare time commercial 3d-project
- I would use it for my spare time 3d-project
- I want to own a work of a graphic artist I admire
- I am going to use it in Augmented reality or Virtual reality scene
- I want to print it with 3d-printer